

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012269354 **Image available**

WPI Acc No: 1999-075460/ 199907

XRAM Acc No: C99-022833

XRPX Acc No: N99-055371

**Ink-jet - forms an ink receiving layer on a ink absorbing lower layer
which inturn is arranged on a base film**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10315448	A	19981202	JP 97125542	A	19970515	199907 B
JP 3392007	B2	20030331	JP 97125542	A	19970515	200325

Priority Applications (No Type Date): JP 97125542 A 19970515

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10315448	A		8	B41J-002/01	
JP 3392007	B2		8	B41J-002/01	Previous Publ. patent JP 10315448

Abstract (Basic): JP 10315448 A

NOVELTY - An ink absorbing lower layer is formed on a water impermeable or permeable base film. A porous film containing thermoplastic latex resin layer functions as an ink receiving layer. A permeable ink receiving layer is arranged on the lower layer. Image formation is performed on the lower layer followed by transparent coating. The thickness (d in micrometer) and maximum printing speed (V in ml/mm*sec) is set to satisfy the following relation, $d \geq 6.0 * V$ (for impermeable base film) and $d \geq 3.0 * V$ (for permeable base film).

USE - For printing on paper, transparent sheet in ink-jet printer.

ADVANTAGE - Transparent coating process is performed effectively. Quality of image and weather resistance property are good.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-315448

(43) 公開日 平成10年(1998)12月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Y

B 4 1 M 5/00

B 4 1 M 5/00

B

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-125542

(22) 出願日 平成9年(1997)5月15日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 竹腰 信彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 奥田 晃彰

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

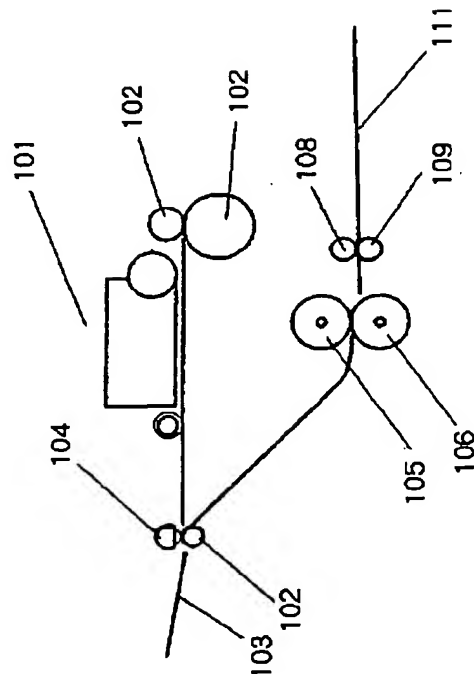
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 画像形成方法

(57) 【要約】

【課題】 基材上にインク吸収下部層とラテックス表層と有する記録媒体にインクジェット記録を行った後にラテックス表層の加熱による被膜化を行う場合に、表層の被膜化をより完全なものとし、画像の光沢度、耐水性、耐光性等をより確実に向上させること。

【解決手段】 記録媒体のインク吸収下部層の厚さ d (μm) とインクジェット記録時の最大インク記録速度 v ($\text{ml/mm} \cdot \text{sec}$) との関係を基材が非透水性である場合には $d \geq 6 \cdot 0 \cdot v$ とし、透水性である場合には $d \geq 3 \cdot 0 \cdot v$ としてインクジェット記録を行い、更に、必要に応じてラテックス表層からインク吸収下部層へのインクの透過のための時間を確保する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明樹脂層からなる表層に覆われた画像をインクジェット記録により形成する方法において、

(a) 非透水性基材上に、インク吸収性の下部層と、熱可塑性のラテックス樹脂を含む多孔質の表層とを有するインク受容層を設けた記録媒体に、記録情報に応じてインクジェット方式によりインクの液滴を該表層側から供給する工程と、(b) 前記工程(a)により前記インク受容層の表層に供給され、該表層を透過し、その下部層内に吸収されたインクにより画像が形成された段階で、該表層を透明被膜化する工程とを有し、

前記下部層の厚さ d (μm)とインクジェット記録時の最大インク記録速度 v ($\text{ml}/\text{mm} \cdot \text{sec}$)との関係を $d \geq 6 \cdot 0 \cdot v$ とすることを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】 前記ラテックス樹脂の平均粒子径が、 $0.2 \sim 5 \mu\text{m}$ の範囲にあり、粒子径の分布幅が 3σ 以内であり、かつ平均粒子径の $1/5$ 以下の粒子径を有する粒子の割合が 10 重量%以下である請求項1に記載の画像形成方法。

【請求項3】 前記ラテックス樹脂が、塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックスである請求項1または2に記載の画像形成方法。

【請求項4】 前記表層の透明被膜化が、該表層に含まれるラテックス樹脂の最低造膜温度以上での加熱処理である請求項1～3のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項5】 前記表層の透明被膜化が、該表層に含まれるラテックス樹脂の最低造膜温度以上での加熱下における加圧処理である請求項1～3のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項6】 前記非透水性基材が、樹脂フィルムである請求項1～5のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項7】 前記下部層が、アルミナ水和物を含む層である請求項1～6のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項8】 透明樹脂層からなる表層に覆われた画像をインクジェット記録により形成する方法において、

(a) 透水性基材上に、インク吸収性の下部層と、熱可塑性のラテックス樹脂を含む多孔質の表層とを有するインク受容層を設けた記録媒体に、記録情報に応じてインクジェット方式によりインクの液滴を該表層側から供給する工程と、(b) 前記工程(a)により前記インク受容層の表層に供給され、該表層を透過し、その下部層内に吸収されたインクにより画像が形成された段階で、該表層を透明被膜化する工程とを有し、

前記下部層の厚さ d (μm)とインクジェット記録時の最大インク記録速度 v ($\text{ml}/\text{mm} \cdot \text{sec}$)との関係を $d \geq 3 \cdot 0 \cdot v$ とすることを特徴とする画像形成方法。

【請求項9】 前記ラテックス樹脂の平均粒子径が、 $0.2 \sim 5 \mu\text{m}$ の範囲にあり、粒子径の分布幅が 3σ 以

内であり、かつ平均粒子径の $1/5$ 以下の粒子径の粒子の割合が 10 重量%以下である請求項8に記載の画像形成方法。

【請求項10】 前記ラテックス樹脂が、塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックスである請求項8または9に記載の画像形成方法。

【請求項11】 前記表層の透明被膜化が、該表層に含まれるラテックス樹脂の最低造膜温度以上での加熱処理である請求項8～10のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項12】 前記表層の透明被膜化が、該表層に含まれるラテックス樹脂の最低造膜温度以上での加熱下における加圧処理である請求項8～10のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項13】 前記透水性基材が、一般紙、コート紙またはバライタ紙である請求項8～12のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項14】 前記下部層が、アルミナ水和物を含む層である請求項8～13のいずれかに記載の画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、透明樹脂層でコートされた画像をインクジェット記録により形成する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のインクジェット方式による画像形成方法は、記録媒体上に染料や顔料等の可視材を用い可視像を形成することにより画像を形成するものが主流であった。しかし、このような方法では、画像(プリント)の保存時に可視材が光やオゾンにより変色、退色を起したり、水分との接触により画像のにじみ等を生じるといった欠点があった。また、可視像の光沢性が十分に得られないという問題もあった。これらの問題に対する解決手段として、記録後に画像の表層を被膜化して保護層とする方法がある。例えば、特開平7-237348号公報、特開平8-2090号公報には、アルミナ水和物層上にラテックス層を設け、該アルミナ水和物層にインクによる画像形成を行った後に、その上部のラテックス層を被膜化する方法が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来法においてラテックス層を加熱して被膜化した場合、ラテックス層中にインク、特にその溶媒成分が残存していると、ラテックス層を加熱処理して得られる被膜の表面に十分に良好な平滑性が得られず、十分に高い光沢度が得られないという場合があった。また、残存溶媒のため被膜にクラックが発生し、その部分の耐水性、耐候性が低下してしまう、という問題が生じる場合もあった。

【0004】本発明の目的は、ラテックス層の加熱による被膜化をより完全なものとし、画像の光沢度、耐水性、耐光性等をより確実に向上させることのできる画像形成方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の画像形成方法は、透明樹脂層からなる表層に覆われた画像をインクジェット記録により形成する方法において、(a)非透水性基材上に、インク吸収性の下部層と、熱可塑性のラテックス樹脂を含む多孔質の表層とを有するインク受容層を設けた記録媒体に、記録情報に応じてインクジェット方式によりインクの液滴を該表層側から供給する工程と、(b)前記工程(a)により前記インク受容層の表層に供給され、該表層を透過し、その下部層内に吸収されたインクにより画像が形成された段階で、該表層を透明被膜化する工程とを有し、前記下部層の厚さ d (μm)とインクジェット記録時の最大インク記録速度 v ($\text{ml}/\text{mm} \cdot \text{sec}$)との関係を $d \geq 6 \cdot v$ とすることを特徴とする。

【0006】また、上記方法において、基材として非透水性基材に代えて透水性基材を用いることもでき、その場合の d と v との関係は、 $d \geq 3 \cdot v$ とされる。

【0007】本発明の方法は、インク吸収性の下部層と、その上に設けられたラテックス樹脂を含む多孔質表層の少なくとも2層からなるインク受容層を有する記録媒体を用い、これに対するインクジェット方式による記録速度と、記録媒体のインク受容層を構成する下部層の層厚とが上記の特定の関係を満たす条件でインクジェット記録を行い、かつ、必要に応じて記録終了後から定着処理までの時間間隔を確保することで、表層にインクまたはインク成分(特にインクの溶媒成分)を残存させない状態で定着処理を行い、高品位で耐候性の高いプリントを提供することを可能とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像形成方法について詳細に説明する。

【0009】本発明において用いられる記録媒体のインク受容層の表層は、ラテックス樹脂を含む多孔質層から形成される。この多孔質表層は、例えば、ラテックスを含む溶液を基材上に既に設けてある下部層上に常法によりコートし、乾燥させることにより形成することができる。表層に含有させるラテックス樹脂としては、インク透過性であり、かつ加熱処理によって透明被膜化が可能な多孔質層を形成できるものであれば良く、例えば塩化ビニル系、塩化ビニル-酢酸ビニル系、SBR系、NBR系、アクリル系、ウレタン系、ポリエステル系、エチレン系のラテックスが挙げられ、耐擦過性を考慮すると塩化ビニル-酢酸ビニル系のラテックス樹脂が好ましい。更に、このラテックス樹脂としては、平均粒子径(重量平均)が、 $0.2 \sim 5 \mu\text{m}$ の範囲にあり、粒子径

の分布幅が 3σ 以内であり、かつ平均粒子径の $1/5$ 以下の粒子径の粒子の割合が10重量%以下(固形分中)であるものが、表層としての多孔質層の孔径が適度に大きくなり、良好なインク透過性が得られるので好ましい。

【0010】表層の厚さは、画像形成後に透明被膜化した際に目的とする機能を有する被膜が得られるように設定され、例えば、 $1 \sim 20 \mu\text{m}$ 程度の範囲とすることができ、その被膜性とインク透過性からは $3 \sim 15 \mu\text{m}$ が好ましい。

【0011】インク受容層内の表層の下部に設けられるインク吸収性の下部層は、表層を透過したインクがそこに保持されることで画像が形成される層であり、表層を透過してくるインクをより完全に、かつ高速で吸収する機能が要求される。このような機能を有する下部層は、例えばインク吸収能力のある充填材を主体とし、必要に応じて結着材を用いて構成することができる。この充填材としては、例えば、軽質炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、合成アルミナ、合成シリカ等の顔料やアルミナ水和物等が挙げられ、これらの1種又はその2種以上を組み合わせて用いることができる。より高吸収で高品位な画像を得るには、少なくともアルミナ水和物を用いるのが好ましい。必要に応じて用いられる結着材としては、例えば、ポリビニルアルコール及びその変性体、ゼラチン及びその変性体、澱粉及びその変性体、及びカゼイン及びその変性体等を挙げることができる。

【0012】充填材と結着材との配合比は、重量比で、 $1:1 \sim 30:1$ 、好ましくは $5:1 \sim 25:1$ の範囲から選択することができる。

【0013】この下部層の層厚は、例えば $10 \sim 100 \mu\text{m}$ とすることができ、この範囲から先に述べた条件、すなわち基材として樹脂フィルム等の非透水性基材が用いられた場合は $d \geq 6 \cdot v$ 、一般紙、コート紙、バライタ紙等の透水性基材を用いた場合は $d \geq 3 \cdot v$ を満たす層厚を記録条件との関係から選定すれば良い。

【0014】記録媒体の基材としては、ポリエステル、ポリスルホン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、酢酸セルロース、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン等の透明フィルム、これらの透明フィルムに白色顔料を充填することにより白色化したフィルム、一般紙、コート紙、バライタ紙等が用いられる。

【0015】次に、図面を参照して本発明の方法を説明する。図1は本発明に適用し得る画像形成装置の一例である。この画像形成装置は、記録部101に図2に示した異なる色のインクでのインクジェット方式による記録を行う記録ヘッドが設けられた構成を有する。この記録ヘッドとしては、高速記録の点ではバブルジェット方式によるものが好ましいが、サーマル方式、ピエゾ方式、コンティニュアス方式等の他の方式によるものも利用可

能である。

【0016】インクとしては、例えば、インクジェット用として用いられている各種のインクを利用することができる。なかでも、直接染料や酸性染料等の水溶性染料を含む水性インクが好ましい。

【0017】この記録部101において、搬送ローラ102により搬送された記録媒体に記録情報に応じてインク滴の付与による記録が行われる。この記録に際しては、記録媒体に対して記録ヘッドを相対的に移動させて記録が行われ、その際の最大インク記録速度は記録媒体の有するインク受容層内の下部層の層厚との関係における先に示した条件を満たすものとされる。なお、所望とする記録条件に応じて、用いる最大インク記録速度に対してインク受容層下部層の層厚を設定しても良いし、インク受容層下部層の層厚に対して最大インク記録速度の設定を行っても良い。

【0018】記録媒体に対する記録ヘッドの相対的な移動は、例えば図2に示すように、イエロー用ヘッド1、マゼンタ用ヘッド2、シアン用ヘッド3、ブラック用ヘッド4の4色(本)を、各ヘッドのノズル列が平行となるように配置し、これらを一体化して図中の矢印y方向にシリアルスキャンさせることで行うことができる(図中矢印xは上部の方向を示し、矢印zはスキャン方向に直交する紙送り方向を示す)。各ヘッドでのノズル列の長さに相当する幅でのスキャン方向での一行分の記録が終了した時点で、必要幅の紙送りをを行い記録情報に応じて各色のインク滴での所定部への記録を行う。

【0019】記録終了後、記録媒体はローラ104で搬送され、中間トレイ103上に到達した際に図中斜め下方に搬送され、表層の透明被膜化による定着処理が行われる。図3に定着部の一例を示す。図2、3に示すように、定着部には1対のヒートローラ105、106が設けられており、これらの間に記録媒体が通されて記録終了後の記録媒体に対する定着処理、すなわちインク受容層表層を透明被膜する処理がなされる。この際の加熱は、例えば表層に含有させたラテックス樹脂の最低造膜温度以上から、記録媒体を構成する材料や用いたインクの物性等に応じて選択した温度により行うことができる。また、ローラ対によって加えられる圧力は、得られる透明被膜の表面に所定の平滑性や光沢度などが得られるように設定される。

【0020】記録部101からヒートローラ対までの搬送時間、すなわち記録工程と定着工程との時間的な間隔は、記録媒体、特にインク受容層の下部層のインク吸収能力や記録に用いられるインクの物性等に応じて適宜選択される。本発明においては、インク受容層の下部層の層厚dと、インクジェット記録時の最大インク記録速度vとの関係を先に挙げた規定に従って設定するので、これらの工程の時間的な間隔を効果的に短縮することができる。

【0021】更に、必要に応じて、記録終了後に記録媒体に対して予備加熱処理を施しても良い。この予備加熱処理は、表層中のインク溶媒成分の蒸発と、インク受容層下部層でのインク吸収を促進させ、インク中の染料の定着をラミネート処理時に良好にするために行われるもので、その温度条件は、主に、記録媒体の熱容量、使用するインク受容層表層の構成等によって適宜選択される。例えば、加熱温度が高過ぎるとインク受容層表層でのインクの効果的な移動が阻害され、更に表層の白濁化が生じる等の問題があり、低過ぎると加熱処理することによる効果を得ることができない。具体的には、インク受容層表層に用いたラテックス樹脂のガラス転移温度以下の温度で目的とする効果が得られる温度で設定することができる。

【0022】この予備加熱処理には、例えばヒーターと送風手段のいずれか、または両方を用いることができる。特に、上記温度範囲の雰囲気中に記録媒体を曝す手段であれば温度が高い方が、また、送風手段であれば風量の大きな方が効果的である。その際、熱を効率良く伝導させるために紙抑えローラ等が配置される場合は、これらのローラ等は記録媒体の記録面に接しないように非画像域で記録媒体に接するように配置する。

【0023】

【実施例】以下、実施例等により本発明を更に詳細に説明する。

実施例1

米国特許第4242271号明細書に記載された方法に従って、アルミニウムオクタキンドを合成し、これを加水分解してアルミナスラリーを製造した。このアルミナスラリーに、アルミナ水和物の固形分が5重量%になるまで水を加えてから、80℃に昇温してその温度で10時間熟成反応を行い、コロイダルゾルを得た。このコロイダルゾルを更にスプレー乾燥してアルミナ水和物を得た。さらにこのアルミナ水和物をイオン交換水に混合、分散し(固形分で5重量%)、硝酸によりpHを10に調整してから、熟成時間を5時間として再びコロイダルゾルとした。このコロイダルゾルを脱塩処理した後、酢酸を適量添加して解膠処理を行った。こうして得られたコロイダルゾルの一部をサンプリングして乾燥させてアルミナ水和物としてX線解析によりその構造を分析したところ、擬ペーマイトであった。更に、上述の解膠処理を経たコロイダルゾルを濃縮して固形分を15重量%とした溶液を得た。

【0024】次に、ポリビニルアルコール(商品名:PVA117、クラレ社製)をイオン交換水に溶解して10重量%の溶液とし、この溶液と先に調整したコロイダルゾルの15重量%溶液とを、コロイダルゾルの固形分(アルミナ水和物)とポリビニルアルコール溶液の固形分とが、重量比で10:1となるように混合、攪拌し下部層調製用の分散液を得た。

【0025】この分散液をポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム上にダイコート後乾燥させ、40 μ m厚の多孔質層を得た。更に、この多孔質層上に、固形分15%の塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックス（商品名：ビニブラン602、日信化学工業製）をダイコートして70℃で乾燥させて約5 μ mの多孔質ラテックス層からなる表層を形成して記録媒体を得た。このラテックスの0.14 μ m（平均粒子径の1/5の粒子径に相当する）以下の粒子の含量は20重量%以上であった。

【0026】こうして得られた記録媒体に図1～3で示した装置により以下の条件でインクジェット記録と表層の透明被膜化処理（定着処理）を行った。

①インクジェットヘッド：図2に示すようにイエロー用、マゼンタ用、シアン用及びブラック用の4本を使用し、各ヘッドは256ノズルを紙送り方向（スキャン方向に直交する方向）に直列に配列したもので、それぞれのノズル列は平行となるように配置された。

②吐出電圧及びパルス幅：吐出電圧は各ノズルから9p1のインク滴が吐出されるように設定され、吐出パルスはキャリッジによる走査速度との関係で1200dpi相当の記録が行えるように10kHzに設定した。

【0027】この時の色当りのインク記録速度は、単位面積（1mm²）当たり約1116個のドットが打ち込まれる為、10.04（nl/mm²）となる。そして、キャリッジ速度は約211.6（mm/sec）なのでこのときのインク記録速度は、2.125（ml/mm²・sec）となる。このとき同時にインクを吐出する最大インク濃度を約2.8色（単位面積に1色当たり70%の記録密度で記録することに相当）となるように設定した。従って、ここでの最大インク記録速度 v は、約6ml/mm²・secとなる。

③定着処理：図2、3で示す一対のヒートローラ105、106間に記録後の記録媒体をローラ105に記録媒体のインク受容層の表層が接触するように通過させることによってインク受容層の表層の透明被膜化を行った。

【0028】ローラ105としては、ハロゲンヒーター120が内蔵された円筒状基体（外径60mm）の周壁に、肉厚2mmのHTVシリコンゴム層と鏡面仕上げした0.5mm厚のLTVシリコンゴム層をこの順に積層した構造ものを、ローラ106としては、ハロゲンヒーター120が内蔵された円筒状基体（外径60mm）の周壁に、ローラ105と同様に肉厚2mmのHTVシリコンゴム層に鏡面仕上げした0.5mm厚のLTVシリコンゴム層を積載した構造のものを使用し、これらのローラの接触幅（以下ローラニップという）が約5mmとなるように配置することで加圧力を設定した。

【0029】また、搬送速度10mm/sec、温度160℃で、サーミスタ107によって±5℃で温調し

た。なお、この温調方法は、所定温度でハロゲンヒーター120をON/OFFする方法を用いたが、電力値でコントロールする方法などの所定の加熱温度が得られる方法であれば良い。

【0030】記録終了時から定着処理までの時間は、検討に用いたパターン記録ヘッドでの記録終了時からローラニップまでの時間とし、その間の搬送ローラの回転速度によって調節した、本例では30秒とした。なお、この30秒の間に、インク受容層表層に供給されたインクの表層の透過による下部層であるアミナ水和物を含む層への到達が完了したことが確認された。

【0031】なお、用いたインクの組成は以下に示すとおりである。

インク組成：

染料	3重量部
グリセリン	7重量部
チオジグリコール	7重量部
水	83重量部

染料

イエロー（Y）インク用：C. I. ダイレクトイエロー86

マゼンタインク（M）用：C. I. アシッドレッド35
シアン（C）インク用：C. I. ダイレクトブルー199

ブラック（Bk）インク用：C. I. フードブラック2
以上の操作のインク受容層表層の透明被膜化処理を経て得られたプリントについて、光沢度と、画像上の表層として形成された透明被膜におけるクラックの発生について下記の方法により評価した。得られた結果を表1に示す。

（1）光沢度

JIS-P-8142に基づきデジタル変角光沢計（スガ試験機社製）を用いて75°の光沢度を測定した。

（2）クラックの発生

インク受容層表層から透明被膜化処理によって得られた被膜の表面を光学顕微鏡で観察し、クラックの有無を調べた。

【0032】更に、上記の操作において記録後に、ヒータを設置した予備加熱領域に30秒の速度で記録媒体を通すことによる予備加熱処理を行った。その際の予備加熱領域の温度を、ラテックス樹脂のガラス転移温度が約90℃であることから、30～90℃、好ましくは40～80℃とすることで効果的な予備加熱処理を行うことができた。

【0033】なお、上記の例では最大インク記録速度を1色当たりの記録密度の上限（最大インク濃度約2.8）により設定したが、キャリッジによるヘッドの走査速度や記録密度によって設定することもできる。

【0034】参考例1

下部層の厚さを30 μ mとしたこと以外は、実施例1と

同様に記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。この記録媒体は記録後30秒経過後もインク溶媒が上層に残っていることが目視で確認された。定着処理後におけるプリントの光沢度は60%で、被膜化された表層にはひび割れが観察された。

【0035】実施例2

固形分15%の塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックス（商品名：ビニプラン602、日信化学工業製）を遠心分離処理（3000rpm/40分）し、上澄み液の40%を除去して平均粒子径0.7 μ m、平均分子分布3 σ 以内、粒子径0.14 μ m以下の粒子の含有量が1重量%以下のラテックスの溶液を得た。

【0036】次に、実施例1で調製した下部層用の分散液を用いて実施例1と同様にしてポリエチレンテレフタレートフィルム上に40 μ m厚の多孔質層を設けた後、その上に、上記のラテックス溶液をダイコートして70℃で乾燥させて約5 μ mの多孔質ラテックス層からなる表層を形成して記録媒体を得た。

【0037】この記録媒体を用いて、実施例1と同様にインクジェット記録による画像形成と、ヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。本例では、記録後10秒以内にインクが表層を完全に透過していたことが確認されたので、記録10秒後にヒートローラ対による定着処理を行った。また、定着処理後におけるプリントの光沢度は95%で、被膜化された表層にひび割れが観察されなかった。

【0038】実施例3

固形分15%の塩化ビニル-酢酸ビニル系ラテックス（商品名：ビニプラン602、日信化学工業製）に、精密濾過膜（商品名：PMV313/公称孔径0.25 μ m、旭化成工業製）を用いて、ラテックス原液に対し置換純水量25倍の条件で処理して、粒子径0.14 μ m以下の粒子の含有量が10重量%であるラテックスの溶液を得た。

【0039】次に、実施例1で調製した下部層用の分散液を用いて実施例1と同様にしてポリエチレンテレフタレートフィルム上に40 μ m厚の多孔質層を設けた後、その上に、上記のラテックス溶液をダイコートして70℃で乾燥させて約5 μ mの多孔質ラテックス層からなる表層を形成して記録媒体を得た。

【0040】この記録媒体を用いて、実施例1と同様にインクジェット記録による画像形成と、ヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。本例では、記録後10秒以内にインクが表層を完全に透過していたことが確認されたので、記録10秒後にヒートローラ対による定着処理を行った。また、定着処理後におけるプリントの光沢

度は95%で、被膜化された表層にひび割れが観察されなかった。

【0041】参考例2

下部層の層厚を30 μ mとしたこと以外は実施例2と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。記録10秒後に行ったヒートローラ対による定着処理後におけるプリントの光沢度は55%で、被膜化された表層にひび割れが観察された。

【0042】実施例4

下部層の層厚を20 μ mとし、最大インク記録速度を3ml/mm \cdot secとする以外は実施例2と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。本例では、記録後10秒ですでにインクが表層を完全に透過していたことが確認されたので、記録10秒後にヒートローラ対による定着処理を行った。また、定着処理後におけるプリントの光沢度は95%で、被膜化された表層にひび割れが観察されなかった。

【0043】参考例3

下部層の層厚を15 μ mとする以外は実施例4と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。記録10秒後に行ったヒートローラ対による定着処理後におけるプリントの光沢度は60%で、被膜化された表層にひび割れが観察された。

【0044】実施例5

基材としてバライタ紙（坪量150g/m²の基紙上に20 μ mの硫酸バリウム層を設けたもの）を用い、下部層の厚さを20 μ mとしたこと以外は実施例1と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。本例では、記録終了から30秒後においてインクが表層を完全に透過していたことが確認された。また、定着処理後におけるプリントの光沢度は60%で、被膜化された表層にはひび割れが観察されなかった。

【0045】参考例4

下部層の厚さを15 μ mとしたこと以外は実施例5と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。この記録媒体は記録後30秒ではインク溶媒が上層に残っていることが目視で確認されており、記録終了の30秒後における定着処理により得られたプリントの光沢度は30%で、被膜化された表層にひび割れが観察された。

【0046】実施例6

基材をバライタ紙（実施例5で用いたものと同様）、下部層の厚さを20 μ mとする以外は実施例2と同様にして記録媒体の作成、インクジェット記録による画像形成及びヒートローラ対による定着処理を行い、得られたプリントについて評価した。その結果を表1に示す。本例では、記録10秒後でインクが表層を完全に透過してい

表1

	0.14 μ m以下 粒子割合 (%)	下部層 厚 (μ m)	基材	最大インク 記録速度 (ml/mm \cdot sec)	記録・ 定着間 隔 (sec)	75° 光沢度	クラック 発生 の有 無
実施例1	20以上	40	PET	6.0	30	95	無
実施例2	1以下	40	PET	6.0	10	95	無
実施例3	10	40	PET	6.0	10	95	無
実施例4	1以下	20	PET	3.0	10	95	無
実施例5	20以上	20	バライタ紙	6.0	30	60	無
実施例6	1以下	20	バライタ紙	6.0	10	60	無
参考例1	20以上	30	PET	6.0	30	60	有
参考例2	1以下	30	PET	6.0	10	55	有
参考例3	1以下	15	PET	3.0	10	60	有
参考例4	20以上	15	バライタ紙	6.0	30	30	有

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、ラテックス樹脂を含むインク受容層表層にインクまたはインク成分が残存していない状態での効果的な透明被膜化処理が可能であるので、高品位で耐候性の高いプリントを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の一例の概略図である。

【図2】本発明の画像形成装置の一例におけるヘッドの構成及びその動作を示す図である。

【図3】本発明の画像形成装置における加熱加圧処理部材の一例の断面図である。

【符号の説明】

- 1 Y色ヘッド
2 M色ヘッド

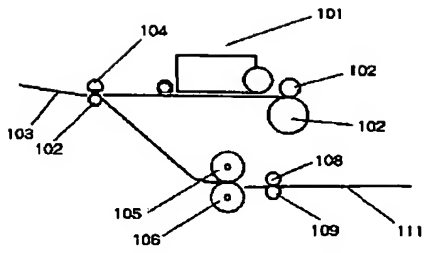
たことが確認されたので、記録10秒後にヒートローラ対による定着処理を行った。また、定着処理後におけるプリントの光沢度は60%で、被膜化された表層にひび割れが観察されなかった。

【0047】

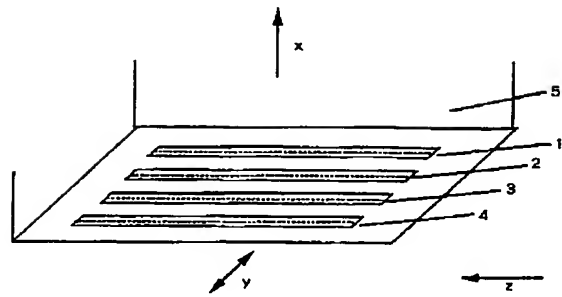
【表1】

- 3 C色ヘッド
4 K色ヘッド
5 キャリッジ
101 記録部
102 搬送ローラ
103 中間トレイ
104 反転ローラ
105 ヒートローラ
106 下側ヒートローラ
107 サーミスタ
108 排紙ローラ
109 排紙ローラ
110 ローラクリーニング部材
111 排紙トレイ
112 ローラ対

【図1】



【図2】



【図3】

